

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-370703

(43)Date of publication of application : 24.12.2002

(51)Int.Cl.

B65B 1/30
A61J 3/00

(21)Application number : 2002-110635

(71)Applicant : YUYAMA MANUFACTURING CO LTD

(22)Date of filing : 21.10.1994

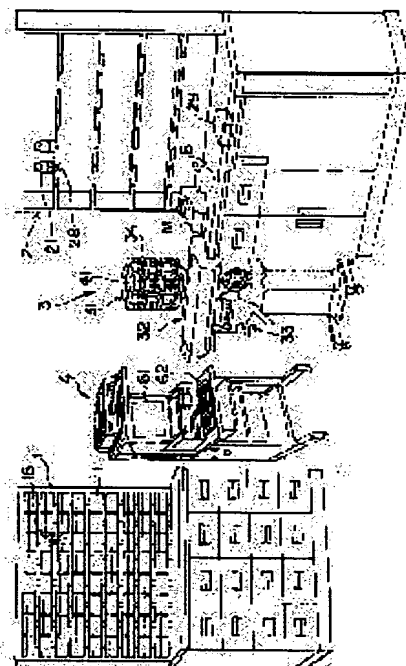
(72)Inventor : YUYAMA SHOJI
MURAKAMI TAKAAKI
KANO KUNHIKO

(54) MEDICINE PACKAGING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a medicine packaging apparatus which is compact and easy to handle by allowing a plurality of necessary tablet containers among numerous tablet containers to be mounted.

SOLUTION: The medicine packaging means includes an identification means provided on the tablet container, a read means provided on a tablet feed means where the tablet container is mounted for feeding tablets and reading the identification means, and a mounting site memory means for memorizing a mounting site of the tablet container. When the tablet container is mounted on the tablet feed means by an operator, the read means reads the identification means, the mounting site is newly memorized in the mounting site memory means, and the tablets are fed from the tablet feed means.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.05.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3347320

[Date of registration] 06.09.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-370703
(P2002-370703A)

(43) 公開日 平成14年12月24日 (2002. 12. 24)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
B 6 5 B 1/30		B 6 5 B 1/30	A 3 E 1 1 8
A 6 1 J 3/00	3 1 0	A 6 1 J 3/00	3 1 0 E

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2002-110635(P2002-110635)
(62) 分割の表示 特願2001-322424(P2001-322424) の
分割
(22) 出願日 平成6年10月21日 (1994. 10. 21)

(71) 出願人 592246705
株式会社湯山製作所
大阪府豊中市名神口3丁目3番1号
(72) 発明者 湯山 正二
大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式
会社湯山製作所内
(72) 発明者 村上 孝明
大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式
会社湯山製作所内
(74) 代理人 100062144
弁理士 青山 稔 (外3名)

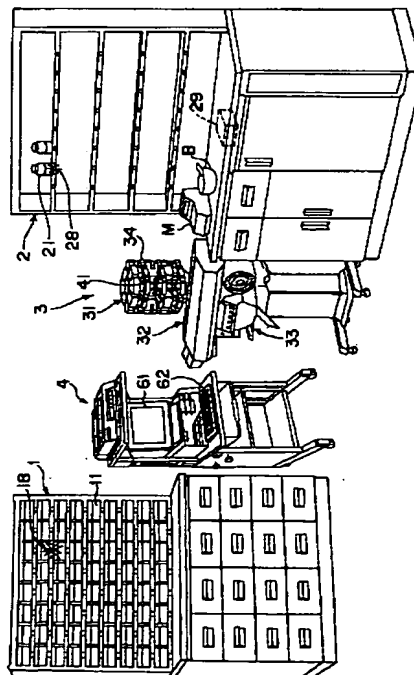
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 薬剤包装装置

(57) 【要約】

【課題】 多数の錠剤容器のうち必要な複数の錠剤容器を装着できるようにして、コンパクトで取扱いが容易である薬剤包装装置を提供する。

【解決手段】 錠剤容器に設けられた識別手段と、前記錠剤容器が装着されて錠剤を供給する錠剤供給手段に設けられ、前記識別手段を読み取る読取手段と、前記錠剤容器の装着場所を記憶する装着場所記憶手段とを備え、前記錠剤容器がオペレータによって前記錠剤供給手段に装着されると、前記読取手段によって前記識別手段を読み取り、その装着場所を前記装着場所記憶手段に新たに記憶し、当該錠剤供給手段から錠剤を供給するようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】錠剤容器に設けられた識別手段と、前記錠剤容器が装着されて錠剤を供給する錠剤供給手段に設けられ、前記識別手段を読み取る読取手段と、前記錠剤容器の装着場所を記憶する装着場所記憶手段と前記錠剤容器がオペレータによって前記錠剤供給手段に装着されると、前記読取手段によって前記識別手段を読み取り、その装着場所を前記装着場所記憶手段に新たに記憶し、当該錠剤供給手段から錠剤を供給するようにしたことを特徴とする薬剤包装装置。

【請求項 2】薬剤毎に跳ね易さ転がり易さの属性を考慮して包装速度を設定し、装着された錠剤供給手段の位置に対応した包装速度で包装するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の薬剤包装装置。

【請求項 3】前記識別手段を読み取ることが可能か否かにより、前記錠剤供給手段に前記錠剤容器が装着されているか否かを判断することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 2 に記載の薬剤包装装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は薬剤包装装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、錠剤等の薬剤を収容した多数の薬剤カートリッジをそれぞれ薬剤フィーダに装着し、各薬剤フィーダから選択的に薬剤を供給して 1 分包づつ自動的に包装する薬剤包装装置が提供されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この種の薬剤包装装置は、多数の薬剤フィーダが円筒形や引出し形に配置されて非常に大型である。このため、小さな病院の薬剤室や薬局に設置するには多き過ぎるうえ、薬剤カートリッジの抜き差しが困難である。また、各薬剤カートリッジはそれが装着される薬剤フィーダが予め定められている。したがって、例えば薬剤補充のために複数の薬剤カートリッジを取り出したときには、それらが間違った薬剤フィーダに装着されて処方と異なる薬剤が包装される恐れがある。さらに、従来の薬剤包装装置では、各薬剤フィーダで供給される薬剤の名称が予め登録されている。このため、ある薬剤フィーダに装着されている薬剤カートリッジを他の薬剤のものと交換する毎に、薬剤の名称を入力し直さなければならず、煩雑である。

【0004】本発明は、かかる問題点に鑑みてなされたもので、多数の錠剤容器のうち必要な複数の錠剤容器を装着できるようにして、コンパクトで取扱いが容易である薬剤包装装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明は、錠剤容器に設けられた識別手段と、前記錠剤容器が装着されて錠剤を供給する錠剤供給手段に設

けられ、前記識別手段を読み取る読取手段と、前記錠剤容器の装着場所を記憶する装着場所記憶手段と前記錠剤容器がオペレータによって前記錠剤供給手段に装着されると、前記読取手段によって前記識別手段を読み取り、その装着場所を前記装着場所記憶手段に新たに記憶し、当該錠剤供給手段から錠剤を供給するようにしたものである。

【0006】この発明による錠剤供給装置では、錠剤供給手段に多数の錠剤容器のうち必要な錠剤容器を装着可能であるので、コンパクトで取扱いが容易になる。また、処方に該当する錠剤容器が装着されるまで待機し、装着されると当該錠剤容器から供給するので、直ちに錠剤の供給を行なうことができる。また、処方に該当する錠剤容器が装着されていない場合、表示された場所に当該錠剤容器を装着するだけでよくなる。

【0007】前記発明では、薬剤毎に跳ね易さ転がり易さの属性を考慮して包装速度を設定し、装着された錠剤供給手段の位置に対応した包装速度で包装するようにしてもよい。

【0008】また、前記識別手段を読み取ることが可能か否かにより、前記錠剤供給手段に前記錠剤容器が装着されているか否かを判断することが好ましい。

【0009】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施例を添付図面に従って説明する。

(1) 第 1 実施例

図 1 は本発明に係る薬剤包装装置の全体配置を示す。本装置は、錠剤と散薬の両方を包装することができる装置であり、錠剤及び散薬の収納場所が任意で、錠剤の装着場所が固定されている例である。この薬剤包装装置は、錠剤収納棚 1、散薬収納棚 2、包装装置 3、制御装置 4 から構成されている。

【0010】錠剤収納棚 1 には、多数の錠剤カートリッジ 11 収納されている。各錠剤カートリッジ 11 は、図 2、図 3 に示すように、摺鉢状の底を備えた錠剤を収容するケース 12 と、該ケース 12 の底に回転自在に取り付けられ外周に複数の錠剤ポケット 13 を有するロータ 14 と、前記ケース 12 を着脱可能に蓋する蓋体 15 とからなっている。

【0011】また、この錠剤カートリッジ 11 には、図 2、図 4 に示すように、内部に収容された錠剤を識別する識別装置 16 が設けられている。この識別装置 16 は、反射板からなり、後述する読取装置 17、40 のそれぞれの発光素子 17a、40a からの光を反射する部分と反射しない部分（図 4 において○で示す）を設けることによって、錠剤を識別化するようにになっている。

【0012】錠剤収納棚 1 の各収納場所には、図 2 (A) に示すように、読取装置 17 が埋設されるとともに、表示ランプ 18 が正面から視認可能に取り付けられている。前記読取装置 17 は、本発明の読取手段を構成

するものであり、発光素子 17 a と受光素子 17 b を一体にした複数のユニットからなっている。そして、図 7 に示すように、前記錠剤カートリッジ 11 が収納場所に載置されたときに、発光素子 17 a から放射した光を錠剤カートリッジ 11 の識別装置 16 の反射板で反射させて受光素子 17 b で受光することにより、錠剤データを読み取るようになっている。前記表示ランプ 18 は、本発明の収納場所表示手段を構成するものである。

【0013】散薬収納棚 2 には、多数の散薬瓶 21 が載置収納されている。各散薬瓶 21 の底には、図 5 に示すように、台座 22 が取り付けられている。台座 22 の下面に形成された凹部 22 a には、電池 23 と、該電池 23 を電源とする発信器 24 と、前記電池 23 から発信器 24 への電源ラインを断続するスイッチ 25 とからなる散薬識別装置 26 が組み込まれている。凹部 22 a は蓋体 22 b によって蓋されている。前記スイッチ 25 は、散薬瓶 21 が棚から取り出されて傾くとオンし、棚に戻されるとオフするようになっている。前記発信器 24 は、当該散薬瓶 21 に収容された散薬の名称をコード化された識別信号として出力するものである。

【0014】前記散薬収納棚 2 の各棚の収納場所には、図 8 に示すように、受信器 27 が埋設されるとともに、表示ランプ 28 が正面から視認可能に取り付けられている（図 1 参照）。受信器 27 は、本発明の読取手段を構成するものであり、前記散薬瓶 21 が収納場所に載置されたときに散薬瓶 21 の識別装置 26 の発信器 24 より識別コードを受信して散薬データを読み取るようになっている。表示ランプ 28 は、本発明の収納場所表示手段を構成するものである。また、散薬収納棚 2 のテーブルには、図 1 に示すように、散薬を調剤するための調剤容器 B や計量器 M が載置されるとともに、受信器 29 が埋設されている。この受信器 29 は、本発明の読取手段を構成している。

【0015】包装装置 3 は、図 1、図 6 に示すように、錠剤処理機構 31 と、散薬処理機構 32 と、包装機構 33 とからなっている。

【0016】錠剤処理機構 32 は、複数の錠剤フィーダ 34 と錠剤ホッパ 35 とからなっている。錠剤フィーダ 34 は、いわゆる円筒形のもので、回転軸 o の回りに複数個環状に配置され、かつ、上下に複数段配置されて、当該回転軸 o の回りに回転自在になっている。各錠剤フィーダ 34 には、前記錠剤収納棚 1 に収納された錠剤カートリッジ 11 が装着されるようになっている。この錠剤フィーダ 34 には比較的少数設けられ、必要な錠剤カートリッジ 11 しか装着できないようになっている。大部分の錠剤カートリッジ 11 は前記錠剤収納棚 1 に収納されている。

【0017】各錠剤フィーダ 34 には、図 2 (B) に示すように、錠剤カートリッジ 11 が装着されたときに当該カートリッジ 11 のロータ 14 の軸とギヤ 36 を介し

て連結される駆動モータ 37 と、カートリッジ 11 から排出される錠剤を中央通路 38 に導くシュート 39 とが設けられている。

【0018】また、各錠剤フィーダ 34 には、カートリッジ 11 の識別装置 16 と対応する位置に配置されて当該識別装置 16 より錠剤データを読み取る読取装置 40 と、表示ランプ 41 とが設けられている。前記読取装置 40 は、本発明の読取手段であり、図 2 (A) に示す前記錠剤収納棚 1 の読取装置 17 と同一の構成である。すなわち、前記錠剤カートリッジ 11 が錠剤フィーダ 34 に装着されたときに錠剤カートリッジ 11 の識別装置 16 の反射板に光を送る発光素子 40 a と、当該反射板で反射した光を受ける受光素子 40 b とを一体化した複数のユニットからなっている。表示ランプ 41 は、本発明の装着場所表示手段を構成するものである。

【0019】錠剤ホッパ 35 は、図 6 に示すように、前記錠剤フィーダ 34 から供給される錠剤を後述する包装機構 33 の包装ホッパ 55 に導くようになっている。

【0020】散薬処理機構 32 は、図 6 に示すように、2 つの散薬ホッパ 42 a、42 b と、外周に環状溝からなる分配皿 43 を備えた 2 つの分配盤 44 a、44 b と、分割機 45 とから構成されている。

【0021】各散薬ホッパ 42 a、42 b は、投入された散薬を分配盤 44 a、44 b の分配皿 43 上に均等に供給するために上下方向に振動するシュート 46 を備えている。また、散薬ホッパ 42 a、42 b およびそれらのシュート 46 は、いずれかの分配盤 44 a、44 b の分配皿 43 に散薬を供給することができるよう、上下方向に昇降可能になっている。さらに、各散薬ホッパ 42 a、42 b には、それぞれの空き状況を検出する検出器 47 a、47 b と、散薬を投入可能なホッパを表示する表示ランプ 48 a、48 b とが設けられている。

【0022】2 つの分配盤 44 a、44 b は、上下重ねて配置され、それぞれ回転軸 a、b の回りに独立して回転可能であり、またそれらの軸 a、b の中間に設けた共通の旋回軸 c の回りに旋回可能であり、さらに上下方向に一体に昇降可能になっている。これにより、散薬ホッパ 42 a、42 b から供給される散薬が分配皿 43 に分配されるように分配皿 43 の一端が散薬ホッパ 42 a、42 b の下方に位置する分配位置と、分配皿 43 上の散薬が分割機 45 によって定量ずつ分割して掻き出されるように分割機 45 下方に位置する分割位置とに移動するようになっている。

【0023】分割機 45 は、前記分配盤 44 a、44 b の分配皿 43 の曲面に一致する径を有する円板 49 の前面に掻出し板 50 を設け、該円板 49 が前記分配皿 36 に嵌入する位置とそこから退避する位置とに移動するようにアーム 51 によって起伏可能にするとともに、該円板 49 を回転駆動可能にしたものである。

【0024】包装機構 33 は、図 6 に示すように、ロー

ル 5 2 に巻回された包装紙 5 3 を三角板 5 4 を介して長手方向に 2 つ折りし、該 2 つ折り部分に前記錠剤処理機構 3 1 又は前記散薬処理機構 3 2 から包装ホッパ 5 5 を介して供給される錠剤及び／又は散薬を 1 包分ずつ投入した後、ヒートシール装置 5 6 によって当該 2 つ折り部分以外の 3 辺を溶着して包装して、外部に排出するものである。なお、前記包装ホッパ 5 5 の上方開口部には、前記散薬処理機構 3 2 の分割機 4 5 から排出される散薬および前記錠剤処理機構 3 1 から排出される錠剤をそれぞれ一時的に受け止めるドア 5 7 a、5 7 b が設けられている。

【0025】制御装置 4 は、図 7、図 8 に示すように、処方表示部 6 1 及び操作キー 6 2 と、収納場所記憶部 6 3 と、装着場所記憶部 6 4 と、適正装着場所記憶部 6 5 と、中央演算処理部（CPU）6 6 とからなっている。

【0026】処方表示部 6 1 は、ホストコンピュータ 6 7 から入力される処方箋に従って処方データを表示するものである。操作キー 6 2 は、前記処方表示部 6 1 に表示された包装順序をオペレータ自らの判断で変更するためのものである。

【0027】収納場所記憶部 6 3 は、前記錠剤収納棚 1（図 7 参照）における錠剤カートリッジ 1 1 の収納場所と、前記散薬収納棚 2（図 8 参照）における散薬瓶 2 1 の収納場所とを記憶しておくものである。装着場所記憶部 6 4 は、前記各錠剤カートリッジ 1 1 がいずれの錠剤フィーダ 3 4 に装着されているかを記憶しておくものである。適正装着場所記憶部 6 5 は、錠剤には落下した時の撥ね易さや、斜面の滑り易さ、転がり易さ等の属性が存在するので、装着位置から包装位置に到達するまでの時間が異なり、包装速度に影響を与える。そこで、本実施例では、各錠剤の属性に応じた適正装着場所（上下方向）が予め設定され記憶されている。

【0028】中央演算処理部（CPU）6 6 は、錠剤カートリッジ 1 1 や散薬瓶 2 1 の収納場所、装着場所を管理するとともに、前記処方表示部 6 1 に表示された処方データの包装順序にしたがって錠剤処理機構 3 1、散薬処理機構 3 2 および包装機構 3 3 を駆動する。

【0029】以下、この CPU 6 6 の動作を図に示すフローチャートに従って説明する。図 9 は、錠剤処方に対する CPU 6 6 の動作を示す。ステップ 1 0 1 では処方情報を読み込み、ステップ 1 0 2 で装着場所記憶部 6 4 に当該処方に対応する錠剤カートリッジ 1 1 の装着場所を問い合わせることによって当該錠剤カートリッジ 1 1 がいずれかの錠剤フィーダ 3 4 に装着されているか否かを判断する。装着されていない場合は、ステップ 1 0 3 で収納場所記憶部 6 3 に問い合わせして当該錠剤カートリッジ 1 1 の収納場所を探索し、ステップ 1 0 4 で発見した収納場所の表示ランプ 1 8 を点灯することによって当該錠剤カートリッジ 1 1 の収納場所を表示するとともに、ステップ 1 0 5 で錠剤フィーダ 3 4 の表示ランプ 4

1 を点灯することにより当該錠剤処方に適した装着場所を表示する。

【0030】ここで、オペレータ（調剤士）が錠剤収納棚 1 から表示された場所の錠剤カートリッジ 1 1 を取り出して表示された場所の錠剤フィーダ 3 4 に装着すると、錠剤フィーダ 3 4 の読取装置 4 0 によって錠剤カートリッジ 1 1 の識別装置 1 6 の錠剤データが読み取られ、該錠剤データとその装着場所が装着場所記憶部 6 4 に登録される。

10 【0031】ステップ 1 0 6 では、装着場所記憶部 6 4 に再度問い合わせることによって該当する錠剤が装着されたかどうかを判断し、装着されていない場合は装着されるまで待機する。装着されていれば、ステップ 1 0 7 で収納場所表示を消去し、ステップ 1 0 8 で装着場所表示を消去して、ステップ 1 0 9 で包装を行う。なお、前記ステップ 1 0 2 で処方に該当する錠剤が既に装着されているならば、表示を行わずに、ステップ 1 0 9 に移行して直ちに包装を行う。そして、ステップ 1 1 0 で次の処方情報があればステップ 1 0 1 に戻って以上のステップを繰り返し、なければ終了する。

【0032】図 1 0 は、散薬処方に対する CPU 6 6 の動作を示す。ステップ 1 1 1 で処方情報を読み込み、ステップ 1 1 2 で収納場所記憶部 6 3 に問い合わせして当該散薬瓶 2 1 の収納場所を探索し、ステップ 1 1 3 で発見された収納場所の表示ランプ 2 8 を点灯することによって当該散薬瓶 2 1 の収納場所を表示する。

【0033】オペレータが表示された棚の散薬瓶 2 1 を取り出してテーブルの所定の位置に置くと、CPU 6 6 はステップ 1 1 4 で読取装置 2 9 に当該散薬瓶 2 1 の散薬データを読み取らせ、ステップ 1 1 5 で処方に該当する散薬かどうかを検査する。該当散薬でなければ、ステップ 1 1 4 に戻って正しい散薬瓶が取り出されるまで待機し、該当散薬であればステップ 1 1 6 で収納場所表示を消去する。

【0034】次に、ステップ 1 1 7 で検出器 4 7 a、4 7 b からの信号に基づいてホッパに空きがあるかどうかを判断し、空きがなければ待機し、空きがあればステップ 1 1 8 でその空きホッパの表示ランプ 4 8 a、4 8 b を点灯することによって空きホッパを表示する。この時点では、オペレータは計量器 M を使用して取り出した散薬の調剤を行い、これを調剤容器 B に入れて表示されたホッパに投入することができる。

【0035】ステップ 1 1 9 では、検出器 4 7 a、4 7 b からの信号に基づいて散薬がホッパに投入されたか否かを判断し、投入されていない場合は投入されるまで待機し、投入されていればステップ 1 2 0 でホッパ空き表示を消去する。次に、ステップ 1 2 1 で散薬処理機構 3 2 を駆動して投入された散薬の分配を行い、ステップ 1 2 2 で分割機 4 5 及び包装機構 3 3 を駆動して包装を行う。そして、ステップ 1 1 0 で次の処方情報があればス

ステップ101に戻って以上のステップを繰り返し、なければ終了する。

【0036】以上説明した第1実施例では、錠剤及び散薬の収納場所が任意であるので、取り出した錠剤カートリッジ11や散薬瓶21を低くて近い場所に自由に置くことができ、また処方に応じた錠剤や散薬の収納場所が表示されるので、簡単に取り出すことができる。また、錠剤の属性に適した装着場所が表示されるので、装着場所に迷うことはない。

【0037】なお、前記第1実施例における散薬処理は、オペレータ自身が調剤してそれをホッパに投入するようにしているが、これを錠剤のように自動化することも可能である。すなわち、前記錠剤カートリッジ11とほぼ同様の構造の散薬カートリッジと、該散薬カートリッジが着脱自在に装着されて処方に応じた量の散薬を排出できる散薬フィーダを複数設ける。この場合の散薬カートリッジの識別は、前記第1実施例の錠剤カートリッジの識別と全く同様に行うことができる。

【0038】(2) 第2実施例

図11は、錠剤の収納場所が予め固定され、その装着場所も固定されている例である。この実施例では、錠剤収納棚1の各収納場所に第1実施例のような錠剤カートリッジ11の読取装置は設けられておらず、各収納場所に収納されべき錠剤が予め収納場所記憶部63に登録されている。そして、処方に応じた錠剤の収納場所を表示ランプ18によって表示するようになっている。この実施例におけるCPU66の動作は、図9と同様であるので、説明を省略する。なお、散薬の収納場所も同様にして固定しておくことができる。

【0039】(3) 第3実施例

図12は、錠剤の収納場所が任意で、その装着場所が固定されている例であり、その収納場所については管理を行わないし表示も行わないが、処方に対応する錠剤カートリッジ11の番号を単に処方表示部61に表示するようにしたものである。したがって、この装置には、錠剤収納棚1に第1実施例のような読取装置や表示ランプが設けられていないし、収納場所記憶部も設けられていない。

【0040】この実施例のCPU66の動作を図13のフローチャートに従って説明すると、ステップ301で処方情報を読み込み、ステップ302で処方に該当する錠剤カートリッジ11が錠剤フィーダ34に装着されているかどうかを判断し、装着されていなければステップ303で属性に応じた装着場所を表示するとともに、ステップ304で当該錠剤のカートリッジ番号を処方表示部61に表示する。

【0041】これにより、オペレータはその処方表示部61に表示された番号の錠剤カートリッジ11を錠剤収納棚1から探して取り出し、それを表示された装着場所の錠剤フィーダ34に装着することができる。そこで、

CPU66はステップ305で当該錠剤カートリッジ11が装着されるまで待機し、装着されればステップ306で装着場所表示を消去するとともにステップ307でカートリッジ番号表示を消去して、ステップ308で包装を行う。

【0042】そして、ステップ309で次情報あればステップ301に戻って以上のステップを繰り返し、なければ終了する。なお、散薬瓶21に対しても同様に、収納場所を自由にし、表示も管理も行わずに単に薬瓶番号を表示してオペレータが探すようにしてもよい。

【0043】(4) 第4実施例

図14に示す装置は、錠剤の収納場所が任意で、その装着場所が固定されておらず、自由に装着することができる例である。各錠剤フィーダ34に表示ランプがなく、適正装着場所記憶部の代わりに分包条件記憶部68を設けた以外は、図7に示す第1実施例と同様の構成になっている。

【0044】この装置のCPU66の動作を図15のフローチャートに従って説明すると、ステップ401で処方情報を読み込み、ステップ402で装着場所記憶部64に問い合わせる該当する錠剤のカートリッジ11が装着されているか否かを判断し、ステップ403で収納場所記憶部63に問い合わせることにより処方に該当する錠剤カートリッジ11を探索し、ステップ404で発見された収納場所を表示ランプ18に表示する。

【0045】そして、オペレータが表示された場所の錠剤カートリッジ11を取り出して錠剤フィーダ34の任意の場所に装着すると、その装着場所において錠剤カートリッジ11の識別装置16が読取装置40によって読み取られ、その装着場所が装着場所記憶部64に登録される。そこで、CPU66はステップ405で装着場所記憶部64に再度問い合わせして、そこに該当錠剤カートリッジ11の装着場所が登録されているかどうかによって該当カートリッジ11が装着されたか否かを判断する。そして、装着されていなければ装着されるまで待機し、装着されていればステップ406で収納場所表示を消去する。

【0046】次に、ステップ407で、分包条件記憶部68に問い合わせして当該錠剤カートリッジ11に収容された錠剤の属性及び装着場所に応じて分包条件を選定する。ここでは、撥ね易い性質を有する錠剤の場合、装着場所が高いときは大きく撥ねて包装位置に達するまで時間がかかるので遅い分包速度を選定し、逆に装着場所が低いときは早い分包速度を選定する。そして、ステップ408で前記分包条件の下で包装を行い、ステップ409で次情報があれば以上のステップを繰り返し、なければ終了する。

【0047】(5) 第5実施例

図16は、錠剤の収納場所が予め固定され、その装着場所が固定されていない例である。この実施例では、錠剤

収納棚 1 の各収納場所には錠剤カートリッジ 11 の読取装置は設けられておらず、各収納場所に収納されべき錠剤が予め収納場所記憶部 63 に登録されている。そして、処方に応じた錠剤の収納場所を表示ランプ 18 によって表示するようになっている。この実施例における CPU 66 の動作は、図 15 と同様であるので、説明を省略する。

【0048】 (6) 第 6 実施例

図 17 は、錠剤の収納場所が任意で、その装着場所も任意である例であり、その収納場所については管理を行わないし表示も行わないが、処方に対応する錠剤カートリッジ 11 の番号を単に処方表示部 61 に表示するようにしたものである。したがって、この装置には、錠剤収納棚 1 には第 4 実施例のような読取装置や表示ランプが設けられていないし、収納場所記憶部も設けられていない。

【0049】この実施例の CPU 66 の動作を図 18 のフローチャートに従って説明すると、ステップ 601 で処方情報を読み込み、ステップ 602 で処方に該当する錠剤カートリッジ 11 が錠剤フィーダ 34 に装着されているかどうかを判断し、装着されていなければステップ 603 で当該錠剤のカートリッジ番号を処方表示部 61 に表示する。

【0050】これにより、オペレータはその処方表示部 61 に表示された番号の錠剤カートリッジ 11 を錠剤収納棚 1 から探して取り出し、それを任意の錠剤フィーダ 34 に装着することができる。これにより、その装着場所において錠剤カートリッジ 11 の識別装置 16 が読取装置 40 によって読み取られ、その装着場所が装着場所記憶部 64 に登録される。

【0051】そこで、CPU 66 はステップ 604 で装着場所表示部 64 に再度問い合わせ、装着されていなければ当該錠剤カートリッジ 11 が装着されるまで待機し、装着されていればステップ 605 でカートリッジ番号表示を消去して、ステップ 606 で前記第 5 実施例と同様に錠剤の属性と装着場所に応じて分包条件を選定し、ステップ 607 で包装を行う。そして、ステップ 608 で次情報あればステップ 601 に戻って以上のステップを繰り返し、なければ終了する。

【0052】 (7) 錠剤カートリッジ又は散薬瓶の識別手段の具体例

前記実施例では、錠剤カートリッジ 11 の識別は、錠剤収納棚 1 に設けた発光素子 17a 及び受光素子 17b からなる読取装置 17、又は錠剤フィーダ 34 に設けた発光素子 40a 及び受光素子 40b からなる読取装置 40 と、錠剤カートリッジ 11 に設けた反射板 16 とによって行われる。また、散薬瓶 21 の識別は、散薬収納棚 2 の各収納場所に設けた受信器 27 又はテーブルに設けた受信器 29 と、散薬瓶 21 に設けた発信器 24 とによって行われる。これ以外に、以下に示す識別手段を利用す

ることができる。なお、ここで、錠剤収納棚 1、錠剤フィーダ 34 及び散薬収納棚 2 を固定側といい、これらに載置又は装着される錠剤カートリッジ 11 及び散薬瓶 21 を単に容器側という。

【0053】 a. 磁気センサ (ホール素子, リードリレー) + 磁石

固定側に複数のホール素子又はリードリレー等の磁気センサを配列し、容器側の前記各ホール素子と対向する位置に磁石の有無を施して薬剤名称をコード化し、磁気センサの出力により 2 進データとして薬剤を識別する。

b. 発光素子及び受光素子 + 遮断板

固定側に発光素子と該発光素子の光を検出する複数の受光素子とを配列し、容器側に前記発光素子から受光素子への光を遮断する遮断板の有無を施して薬剤名称をコード化し、受光素子の出力により 2 進データとして薬剤を識別する。

c. マイクロスイッチ + 突起

固定側に複数のマイクロスイッチを配列し、容器側の前記マイクロスイッチと対向する位置にマイクロスイッチをオンする突起の有無を施して薬剤名称をコード化し、マイクロスイッチの出力により 2 進データとして薬剤を識別する。

【0054】 d. バーコード読取器 + バーコード

固定側にバーコード読取器を設け、容器側に薬剤名称に対応するバーコードを設けて、該バーコードをバーコード読取器によって読み取ることにより薬剤を識別する。

e. 磁気読取ヘッド + 磁気記録媒体

固定側に磁気読取ヘッドを設け、容器側に薬剤名称に対応する磁気情報が記録された磁気記録媒体を設けて、該磁気記録媒体の磁気情報を磁気読取ヘッドによって読み取ることにより薬剤を識別する。前記 d 及び e の場合、バーコードや磁気記録媒体には、薬剤名称だけでなく、落下条件等の情報を付加することができる。

【0055】 (8) その他の実施例

以上の実施例では、錠剤フィーダとして円筒形 (図 1 参照) のものを使用した。この円筒形の錠剤フィーダは、動作中には錠剤カートリッジを引き出して交換することができない。そこで、図 19 に示すように、各引出しラック 71 の正面に副錠剤フィーダ 72 を設けて、他の錠剤フィーダ 73 が動作中であっても、ラック 71 を引き出すことなく、副錠剤フィーダ 72 に錠剤カートリッジ 11 を装着することができるようにする。これにより、次の錠剤が錠剤フィーダ 73 に装着されていなくても、錠剤収納棚 1 より該当する錠剤カートリッジ 11 を取り出してその副錠剤フィーダ 72 に装着して次の包装に備えることができる。

【0056】また、以上の実施例における包装装置は錠剤カートリッジを横から差し込むものであるが、図 20 に示すように、円筒形の錠剤カートリッジ 81 を格子形に配列された錠剤フィーダ 82 に上方から差し込む形式

の包装装置 80 にも適用することができる。すなわち、各錠剤カートリッジ 81 の底に前記実施例と同様に識別装置 83 を設ける一方、錠剤フィーダ 82 に読取装置 84 を設ける。また、この包装装置 80 を出来るだけ小さくするために、錠剤フィーダ 82 を比較的少数にして頻繁に使用される錠剤カートリッジ 81 のみを装着可能にする一方、残りの多数の錠剤カートリッジ 81 を収納庫 85 に保管しておくのが好ましい。そして、この収納庫 85 に収納場所を格子形に分割した収納台 86 を設けるとともに、各収納場所に錠剤カートリッジ 81 の識別装置 83 を読み取る読取装置 87 と収納場所を表示する表示ランプ 88 とを設ける。

【0057】しかし、この場合、収納庫 85 の収納台 86 に表示ランプ 88 を設けても、外部からは見ることができない。そこで、その収納台 86 に収納される各錠剤カートリッジ 81 の底面から上面まで光ファイバー 89 を配設し、この光ファイバー 89 を介して表示ランプ 88 の光を錠剤カートリッジ 81 の上面まで導くようにするのが好ましい。なお、このような円筒形の錠剤カートリッジ 81 を格子配列した包装装置 80 では、各錠剤のホッパ 90 までの落下条件が同一であるが転がり条件が異なるので、それを加味して装着場所を固定するのが望ましい。

【0058】さらに、前記実施例は、錠剤や散薬の薬剤の包装装置に関するものであるが、本発明は包装の必要のないアンプル等の薬瓶の払出し装置にも適用することができるものである。この払出し装置は、アンプル等の収容されたカートリッジを多数収納する収納棚と、比較的少数のカートリッジが装着できるフィーダを有しているので、前述の錠剤包装装置と同様の構成をとることができる。

【0059】

【発明の効果】本発明によれば、以下の効果を奏する。比較的小数の薬剤容器しか装着されておらず、装置が小型化し、小さな病院の薬剤室や薬局でも使い易く設置することができる。表示された場所に薬剤容器を装着するだけでよく、装着場所に迷うことはないので、迅速容易に装着することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の薬剤包装装置の第 1 実施例を示す全体斜視図である。

【図 2】 (A) は錠剤カートリッジ及び錠剤収納棚の断面図、(B) は錠剤フィーダの断面図である。

【図 3】 錠剤カートリッジ及び錠剤フィーダの斜視図である。

【図 4】 錠剤カートリッジの底面図である。

【図 5】 散薬瓶の部分断面図である。

【図 6】 散薬処理機構、錠剤処理機構および包装機構の概略図である。

【図 7】 第 1 実施例の錠剤処理動作のブロック図である。

【図 8】 第 1 実施例の散薬処理動作のブロック図である。

【図 9】 第 1 実施例の錠剤処理動作のフローチャートである。

【図 10】 第 1 実施例の錠剤処理動作のフローチャートである。

【図 11】 第 2 実施例の錠剤処理動作のブロック図である。

【図 12】 第 3 実施例の錠剤処理動作のブロック図である。

【図 13】 第 3 実施例の錠剤処理動作のフローチャートである。

【図 14】 第 4 実施例の錠剤処理動作のブロック図である。

【図 15】 第 4 実施例の錠剤処理動作のフローチャートである。

【図 16】 第 5 実施例の錠剤処理動作のブロック図である。

【図 17】 第 6 実施例の錠剤処理動作のブロック図である。

【図 18】 第 6 実施例の錠剤処理動作のフローチャートである。

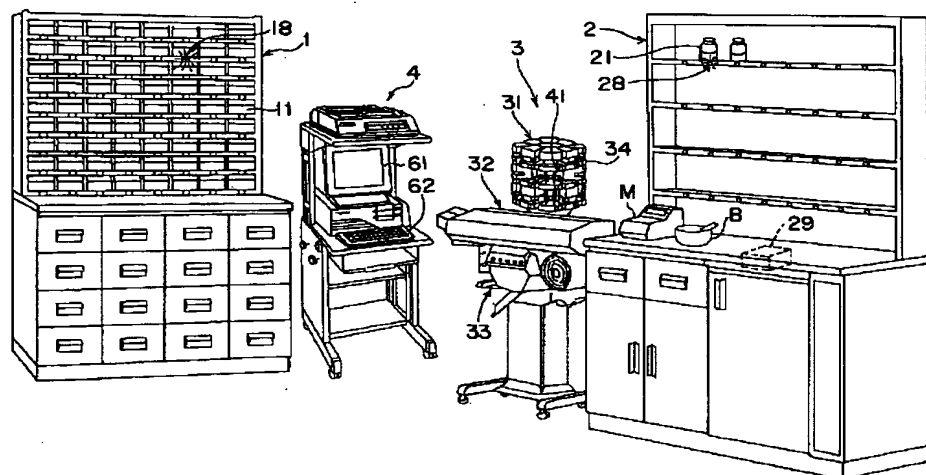
【図 19】 引出し式錠剤フィーダの水平断面図である。

【図 20】 円筒形錠剤カートリッジを用いる包装装置とその収納庫の斜視図である。

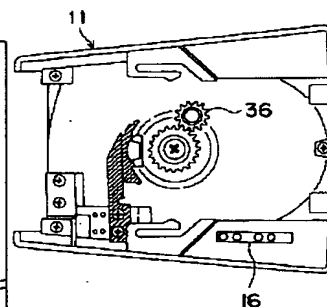
【符号の説明】

11…錠剤カートリッジ（錠剤容器）、16…識別装置（識別手段）、34…錠剤フィーダ（錠剤供給手段）、40…読取装置（読取手段）、41…表示ランプ（装着場所表示手段）、66…中央演算処理部（判断手段）。

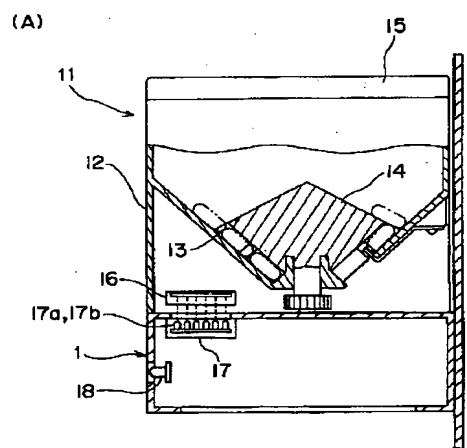
【図1】



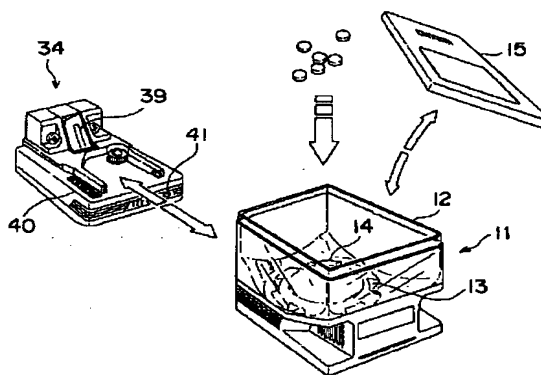
【図4】



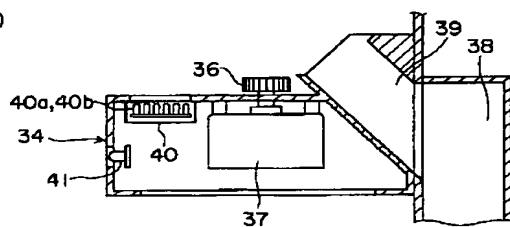
【図2】



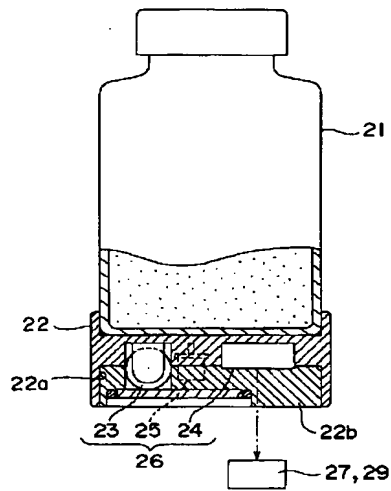
【図3】



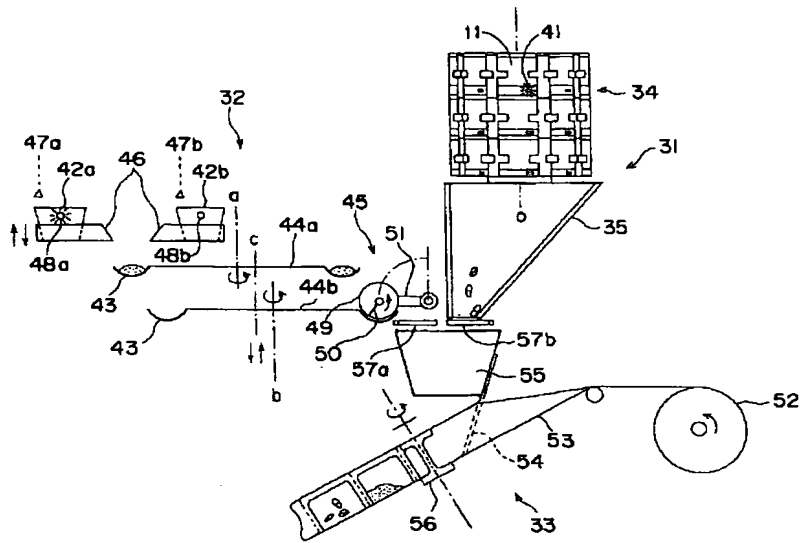
(B)



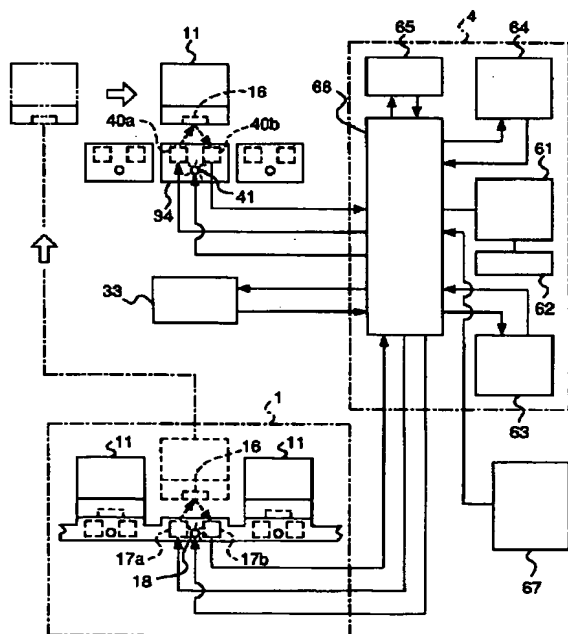
【図 5】



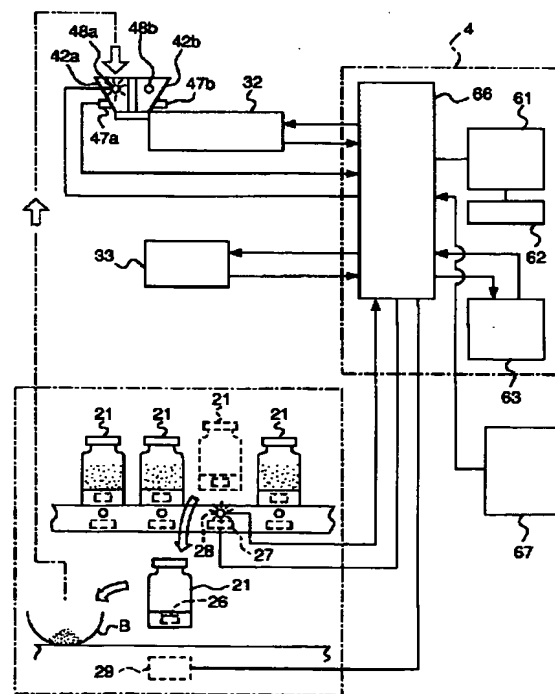
【図 6】



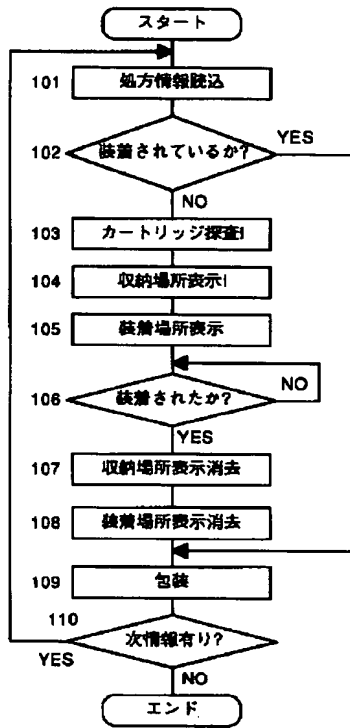
【図 7】



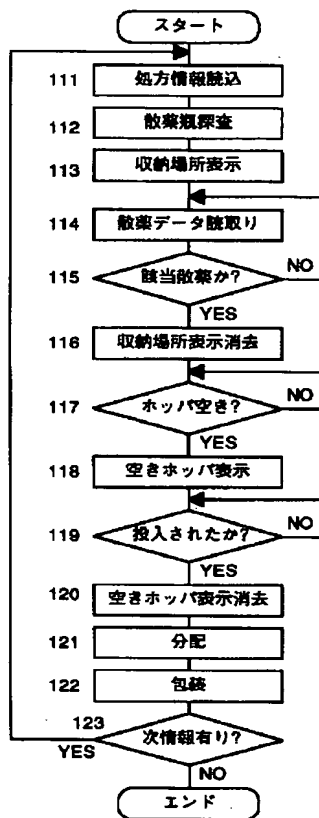
【図 8】



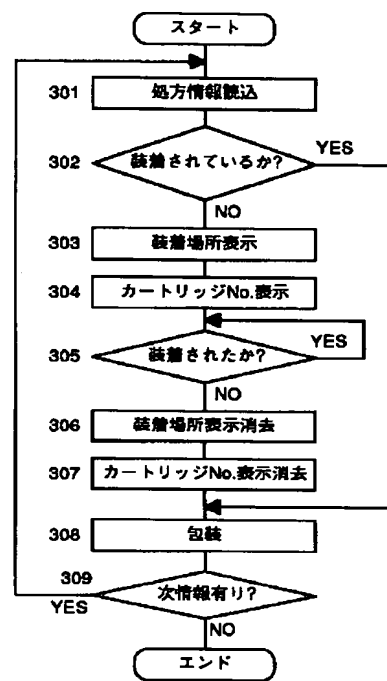
【図9】



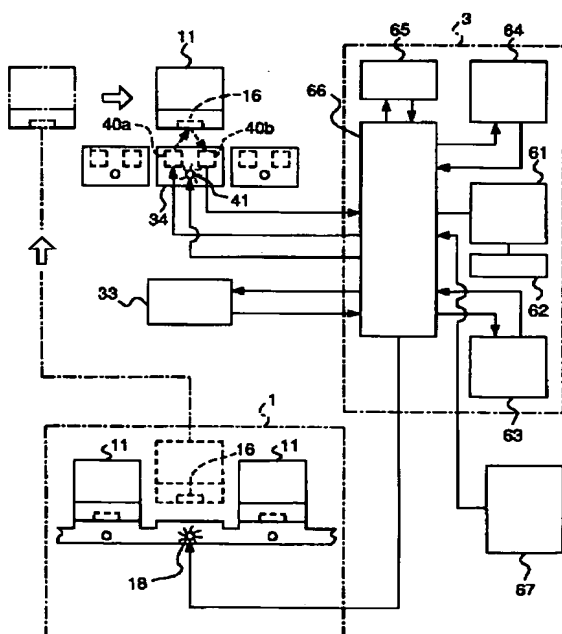
【図10】



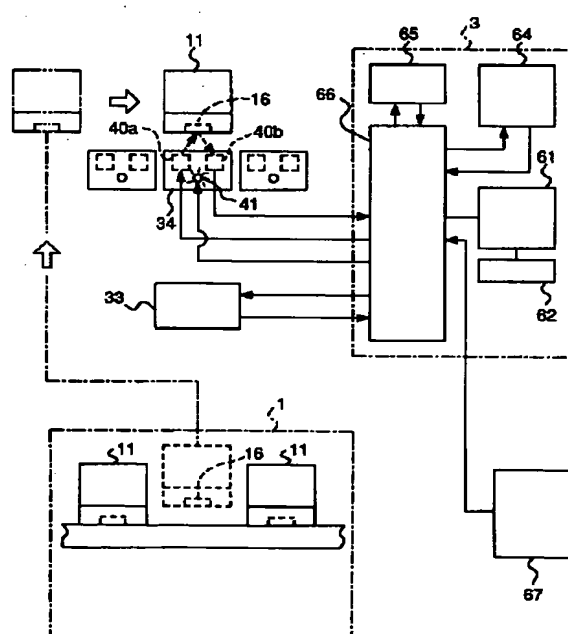
【図13】



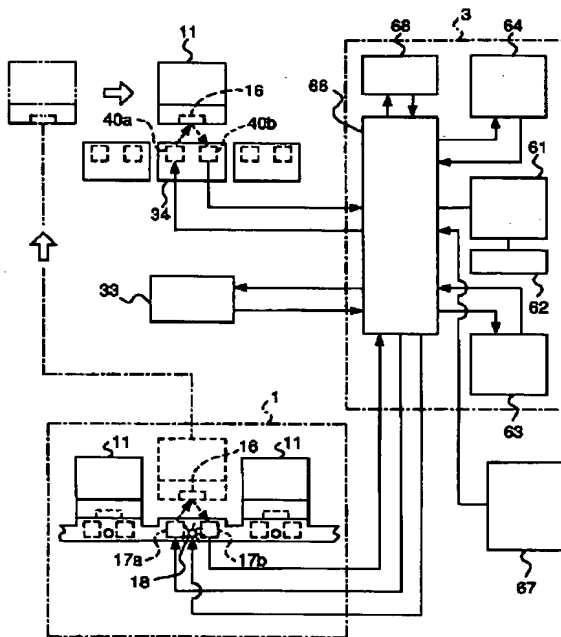
【図11】



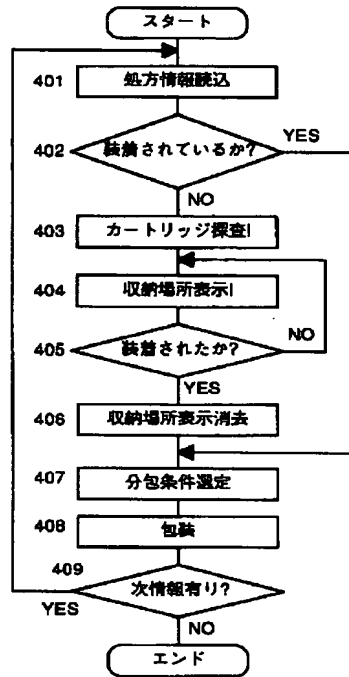
【図12】



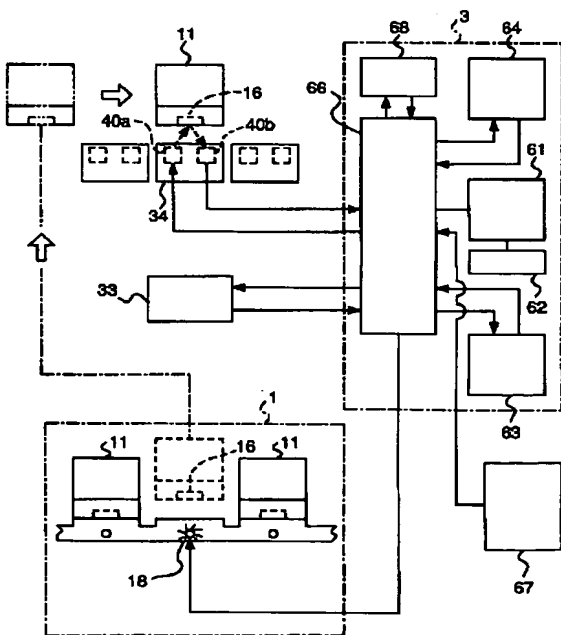
【図14】



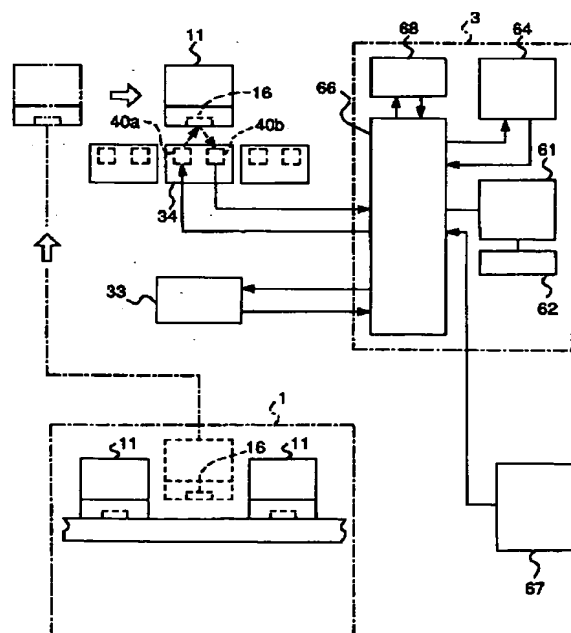
【図15】



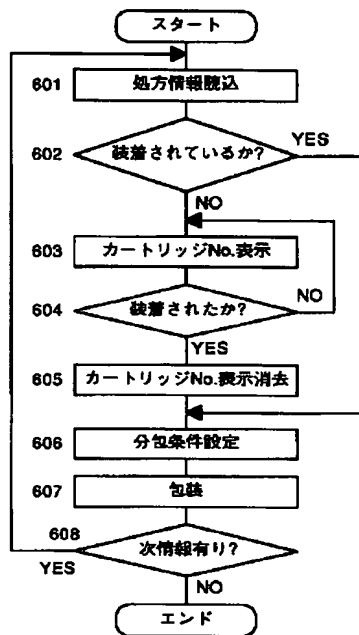
【図16】



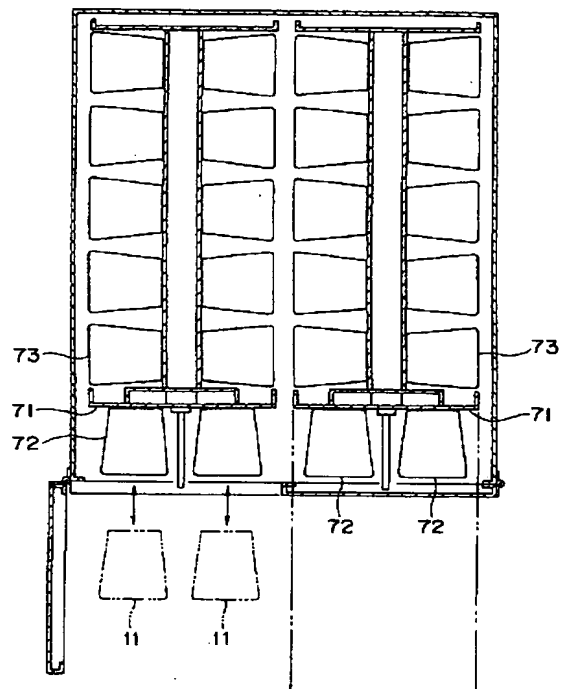
【図17】



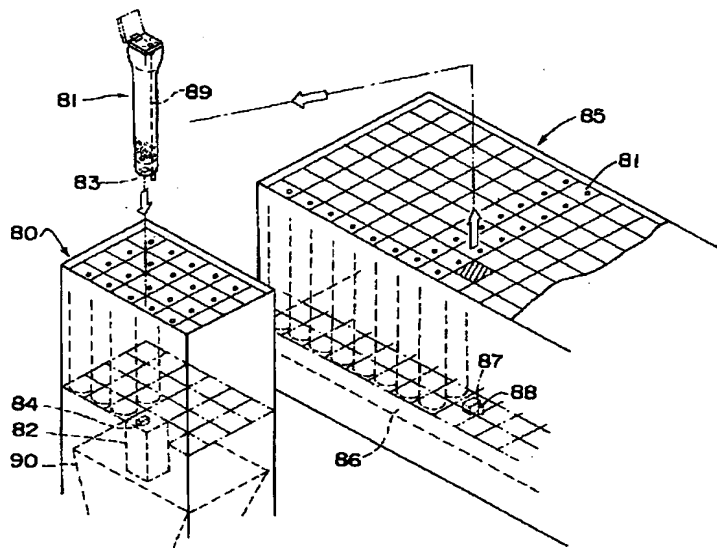
【図18】



【図19】



【図20】



【手続補正書】

【提出日】平成14年5月13日（2002. 5. 13）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】錠剤容器に設けられた識別手段と、前記錠剤容器が装着されて錠剤を供給する錠剤供給手段と、

該錠剤供給手段に装着された錠剤容器の前記識別手段を読み取る読取手段と、

前記錠剤容器の装着場所を記憶する装着場所記憶手段と、

処方に該当する錠剤を収容する錠剤容器が装着されていなければ当該錠剤を表示する表示手段と、

前記処方に該当する錠剤容器がオペレータによって前記錠剤供給手段に装着されると、前記読取手段によって前記識別手段を読み取り、その装着場所を前記装着場所記憶手段に新たに記憶するとともに、前記表示手段の表示を消去して、当該錠剤供給手段から錠剤を供給するようにしたことを特徴とする薬剤包装装置。

【請求項2】薬剤毎に、処方に該当する錠剤容器の装着場所と、跳ね易さ転がり易さの属性とを考慮して設定される包装速度で包装するようにしたことを特徴とする請求項1に記載の薬剤包装装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明は、錠剤容器に設けられた識別手段と、前記錠剤容器が装着されて錠剤を供給する錠剤供給手段と、該錠剤供給手段に装着された錠剤容器の前記識別手段を読み取る読取手段と、前記錠剤容器の装着場所を記憶する装着場所記憶手段と、処方に該当する錠剤を収容する錠剤容器が装着されていなければ当該錠剤を表示する表示手段と、前記処方に該当する錠剤容器がオペレータによって前記錠剤供給手段に装着されると、前記読取手段によって前記識別手段を読み取り、その装着場所を前記装着場所記憶手段に新たに記憶するとともに、前記表示手段の表示を消去して、当該錠剤供給手段から錠剤を供給するようにしたものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】前記発明では、薬剤毎に、処方に該当する錠剤容器の装着場所と、跳ね易さ転がり易さの属性とを考慮して設定される包装速度で包装するようにしてもよい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の薬剤包装装置の第1実施例を示す全体斜視図である。

【図2】（A）は錠剤カートリッジ及び錠剤収納棚の断面図、（B）は錠剤フィーダの断面図である。

【図3】錠剤カートリッジ及び錠剤フィーダの斜視図である。

【図4】錠剤カートリッジの底面図である。

【図5】散薬瓶の部分断面図である。

【図6】散薬処理機構、錠剤処理機構および包装機構の概略図である。

【図7】第1実施例の錠剤処理動作のブロック図である。

【図8】第1実施例の散薬処理動作のブロック図である。

【図9】第1実施例の錠剤処理動作のフローチャートである。

【図10】第1実施例の錠剤処理動作のフローチャートである。

【図11】第2実施例の錠剤処理動作のブロック図である。

【図12】第3実施例の錠剤処理動作のブロック図である。

【図13】第3実施例の錠剤処理動作のフローチャートである。

【図14】第4実施例の錠剤処理動作のブロック図である。

【図15】第4実施例の錠剤処理動作のフローチャートである。

【図16】第5実施例の錠剤処理動作のブロック図である。

【図17】第6実施例の錠剤処理動作のブロック図である。

【図18】第6実施例の錠剤処理動作のフローチャー

トである。

【図 19】 引出し式錠剤フィーダの水平断面図である。

【図 20】 円筒形錠剤カートリッジを用いる包装装置とその収納庫の斜視図である。

* 【符号の説明】

11…錠剤カートリッジ（錠剤容器）、16…識別装置（識別手段）、34…錠剤フィーダ（錠剤供給手段）、40…読取装置（読取手段）、64…装着場所記憶部、66…中央演算処理部（判断手段）。

フロントページの続き

(72)発明者 加納 邦彦
大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山製作所内

Fターム(参考) 3E118 AA07 AB04 AB07 BA03 BA10
BB12 CA06 CA09 CA18 DA01
EA01 EA07 FA08 FA11